

BAB III

METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013). Berikut ini adalah metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Telaah Literatur

Telaah literatur bertujuan untuk membantu peneliti menemukan teori-teori untuk mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Referensi yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari jurnal, artikel terkait, dan lain sebagainya. Teori yang berkaitan dengan penelitian ini adalah teori mengenai sistem rekomendasi, metode *Item-Based Clustering Hybrid* dan *USE Questionnaire*.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan dan mencari informasi-informasi untuk mendukung penelitian. Informasi yang di kumpulkan dalam penelitian ini didapatkan dari hasil *research and site visit*, yaitu dengan mengunjungi website resmi dari *merk* terkait.

c. Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menentukan bentuk sistem yang akan dibangun berdasarkan analisis kebutuhan seperti rancangan antarmuka, fitur-fitur didalam sistem, basis data sistem, *data flow diagram*, *flowchart*, dan lain sebagainya.

d. Pemrograman Sistem

Setelah data dikumpulkan, analisis kebutuhan dilakukan dan perancangan sistem selesai dibuat maka akan dibangun sistem atau sistem akan direalisasikan berdasarkan hasil dari perancangan sistem.

e. Uji Coba dan Evaluasi

Pada umumnya setelah sistem selesai dibuat maka akan dilakukan proses uji coba terhadap sistem. Tujuan dari uji coba pada sistem adalah untuk mengetahui jika masih terdapat kekurangan atau kesalahan pada sistem. Pada tahap ini akan diketahui apakah sistem ini dapat mempermudah pengguna dalam pencarian informasi. Evaluasi akan dilakukan dengan menggunakan *USE Questionnaire*.

f. Konsultasi dan Penulisan Laporan

Konsultasi bertujuan agar peneliti dapat meminta pendapat atau saran kepada pembimbing selama tahap pembuatan sistem. Penulisan laporan bertujuan sebagai dokumentasi dari hasil akhir sistem dan penelitian yang telah dilakukan.

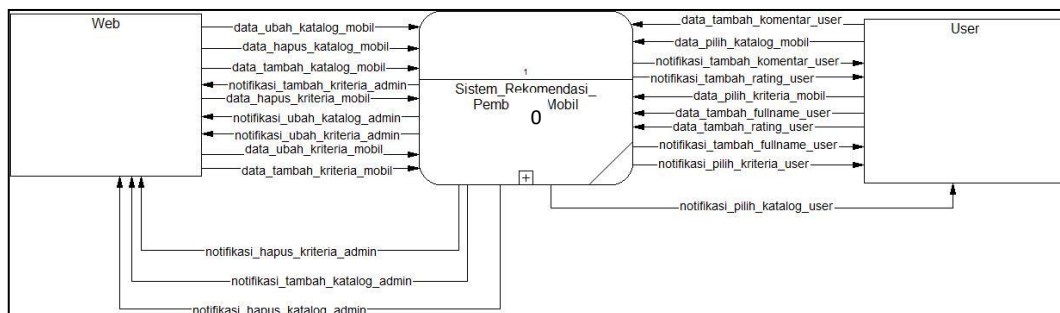
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pendukung keputusan ini dijabarkan menjadi beberapa bentuk yaitu *flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *database schema*, struktur tabel, dan rancangan tampilan antarmuka.

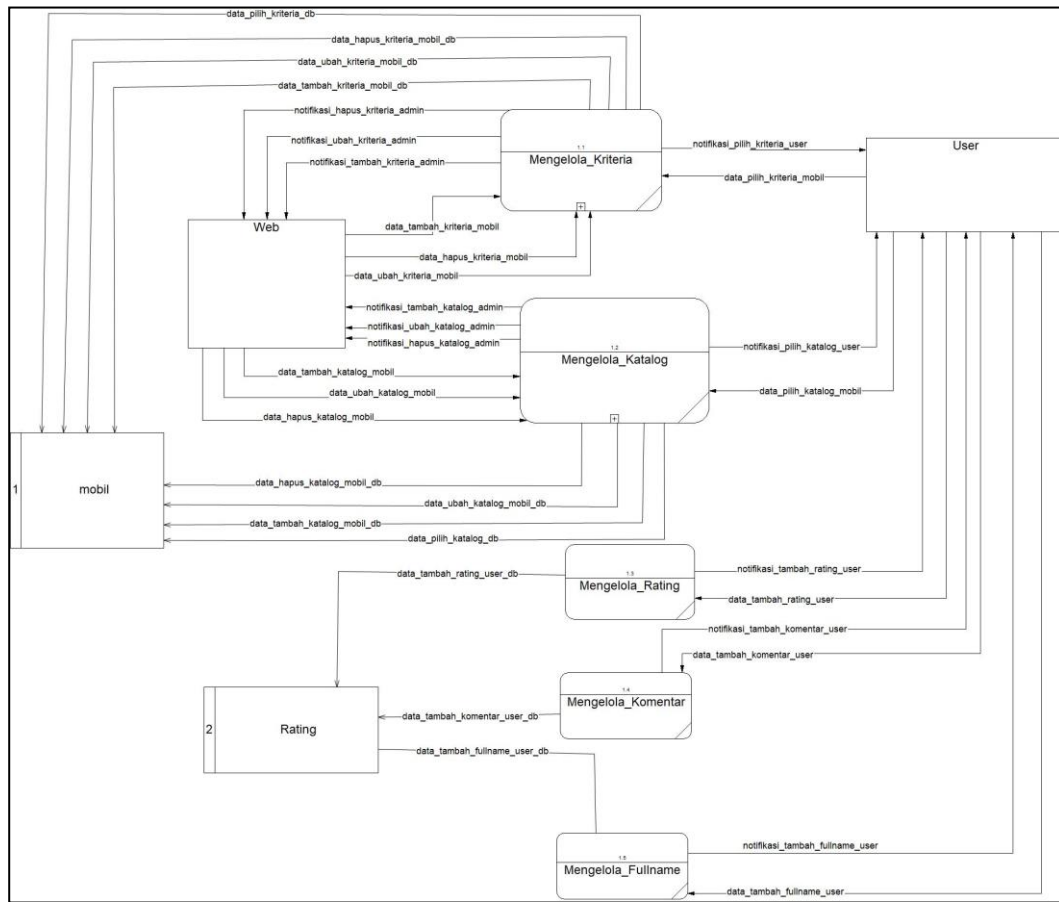
3.2.1 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto 2008). *Data Flow Diagram* terbagi menjadi beberapa tahap diagram yaitu DFD level 0 atau *context* diagram, DFD level 1, DFD level 2, DFD level 3, dan seterusnya. Berikut ini adalah DFD yang menjabarkan data keluar dan masuk pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Pembelian Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Item-Based Clustering Hybrid.

Gambar 3.1 merupakan DFD Level 0 atau DFD *Context Diagram* dari Sistem Rekomendasi Pemilihan Pembelian Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Item-Based Clustering Hybrid. DFD ini menggambarkan aliran data secara keseluruhan yang ada di sistem. Terdapat dua entitas yaitu *User*, dan *Web*.



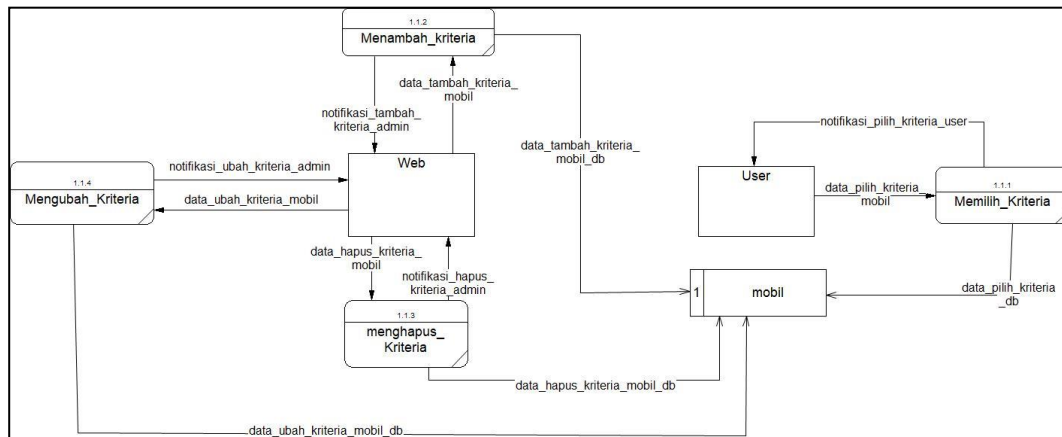
Gambar 3. 1 DFD Context Diagram



Gambar 3. 2 DFD Level 1

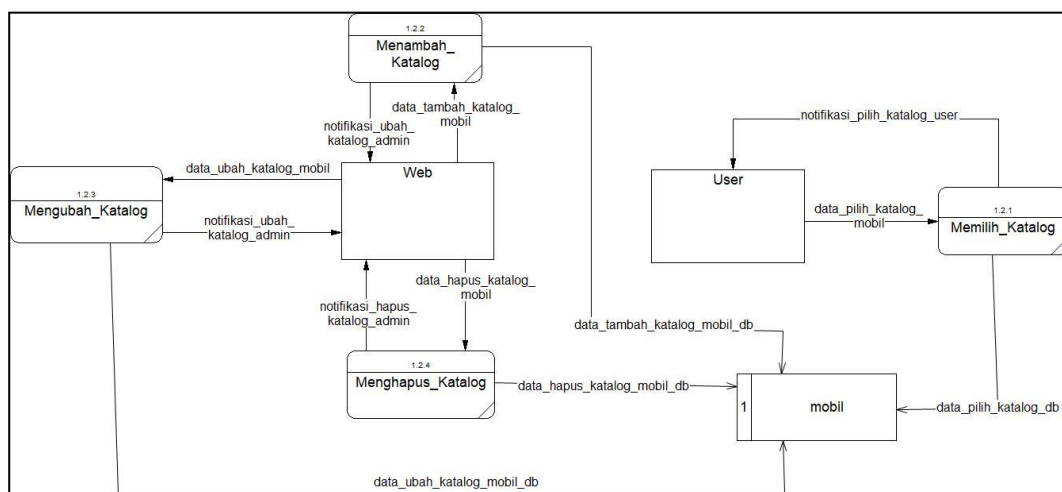
Gambar 3.2 merupakan DFD Level 1 dari Sistem Rekomendasi Pemilihan Pembelian Mobil Berbasis Web Menggunakan Metode Item-Based Clustering Hybrid. Pada DFD ini terdapat lima proses yaitu mengelola katalog, mengelola kriteria, mengelola *rating*, dan mengelola komentar, mengelola *fullname*.

Terdapat dua tabel pada database yang akan digunakan. Tabel tersebut adalah tabel mobil yang berisi katalog-katalog dari mobil yang nantinya akan dimunculkan pada *website* dan *user* dapat memilih katalog tersebut, tabel *rating* yaitu tabel yang akan menyimpan komentar, *rating* dan *fullname* dari *user*.



Gambar 3. 3 DFD Level 2 Mengelola Kriteria

Gambar 3.3 merupakan DFD Level 2 mengelola kriteria, DFD ini terdapat empat proses yaitu menghapus kriteria, memilih kriteria, menambah kriteria, dan mengubah kriteria. Pada dfd ini semua kriteria akan terhubung ke tabel list_mobil pada database. *User* dapat memilih kriteria yang diinginkan seperti variasi mobil, warna mobil, budget yang akan dikeluarkan, tipe mobil.



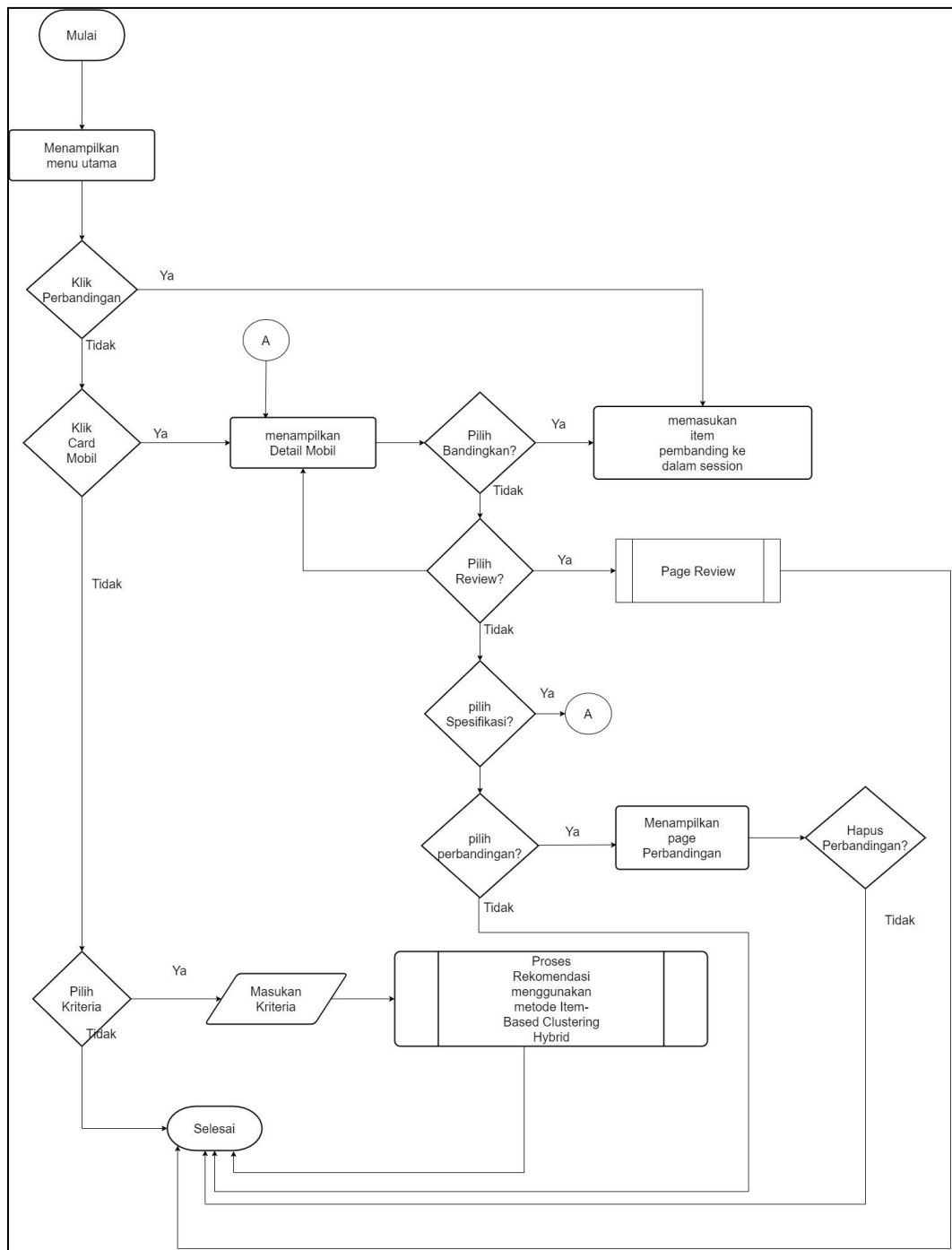
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Mengelola Katalog

Gambar 3.4 merupakan DFD Level 2 mengelola katalog yang akan dipilih *user*, dalam DFD ini terdapat empat proses yaitu menghapus katalog, memilih katalog, menambah katalog, dan mengubah katalog. Semua katalog akan terhubung

dengan tabel mobil pada database. *User* dapat memilih katalog mobil yang ingin dilihat. Dan semua data untuk katalog mobil didapat dari dealer.

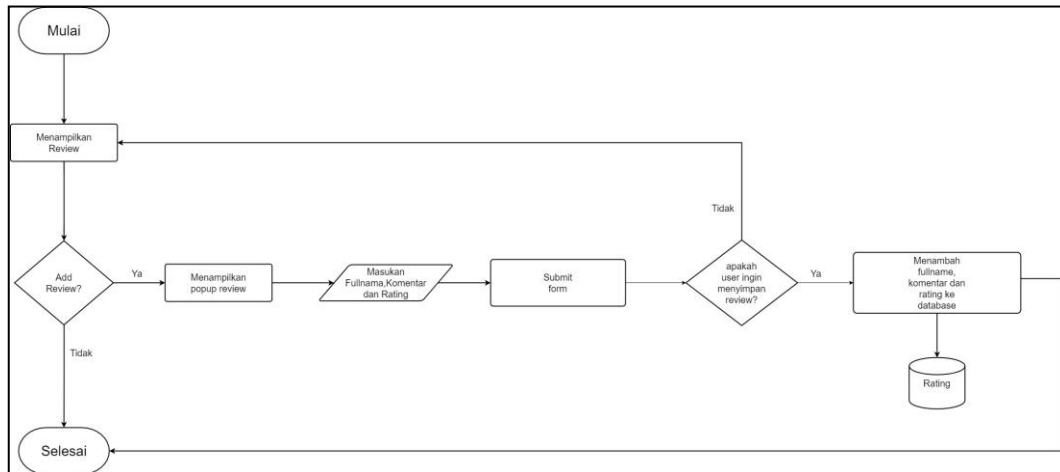
3.2.2 Flowchart

Gambar 3.5 adalah Flowchart Menu Utama, *User* dapat memilih beberapa fitur seperti perbandingan, katalog mobil dan kriteria. Pada saat *user* memilih katalog maka akan dimunculkan detail dari katalog yang sudah dipilih oleh *user*. Jika *user* ingin membandingkan 2 katalog maka *user* hanya perlu untuk memilih menu bandingkan. Jika *user* sudah memilih 2 katalog untuk dibandingkan maka *user* cukup memilih menu perbandingan. Pada menu perbandingan akan ditampilkan hasil perbandingan dari katalog yang telah dipilih *user*. *User* dapat memilih kriteria yang sesuai dengan keinginan *user* sehingga katalog yang akan dimunculkan hanya berdasarkan dari pilihan kriteria *user*.



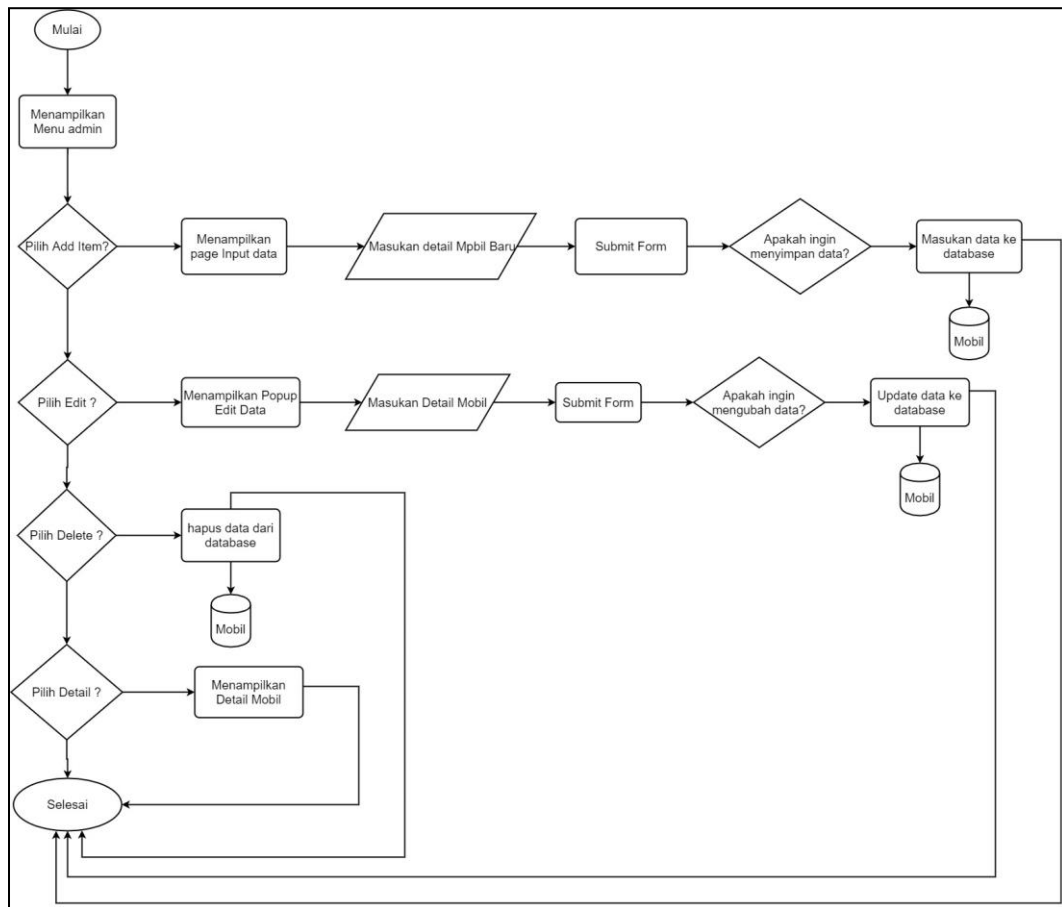
Gambar 3. 5 Flowchart Menu Utama

Gambar 3.6 merupakan flowchart dari page review. Pada saat user memilih *Add Review* maka *popup* untuk memasukan review akan muncul. User dapat memasukan fullname , rating, dan komentar selanjutnya data tersebut akan dimasukan kedalam database.



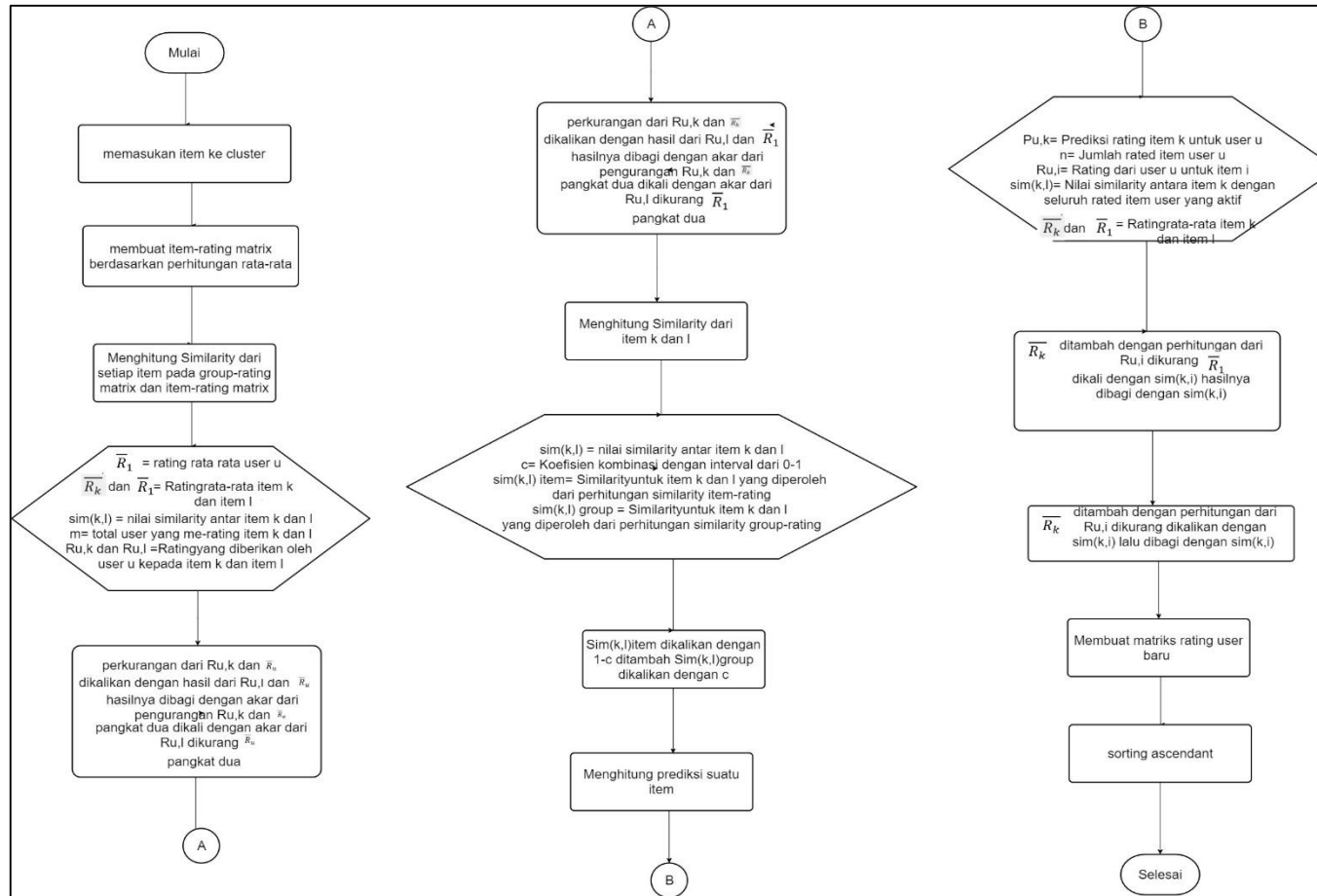
Gambar 3. 6 Flowchart Review

Gambar 3.7 merupakan flowchart dari *page* admin. Admin dapat memasukan data baru, menghapus data, mengubah data dan melihat *detail* data. Pada saat admin memilih untuk *add data* maka admin akan dialihkan ke *page* untuk menambahkan data.



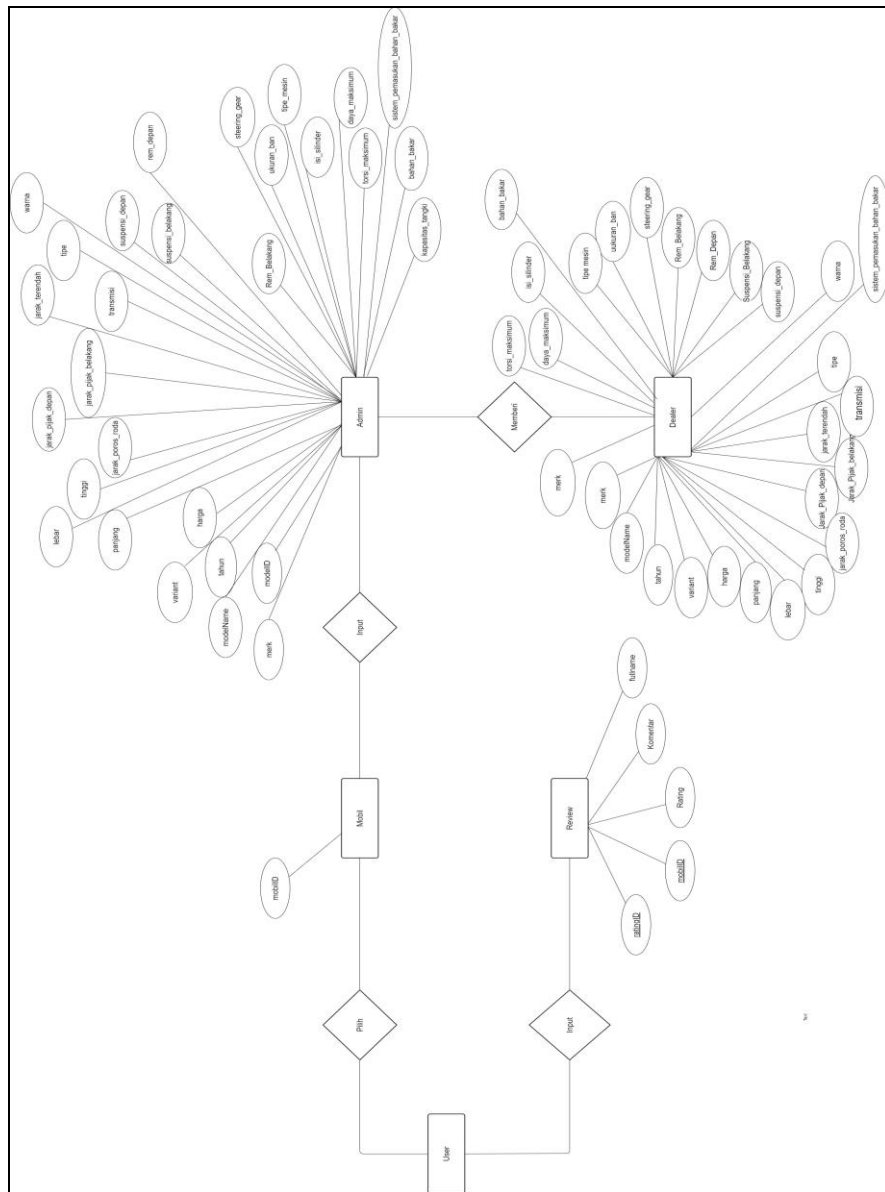
Gambar 3. 7 Flowchart Admin

Flowchart 3.8 merupakan Flowchart dari Metode Item-Based Clustering Hybrid



Gambar 3. 8 Flowchart Metode Item Based Clustering Hybrid

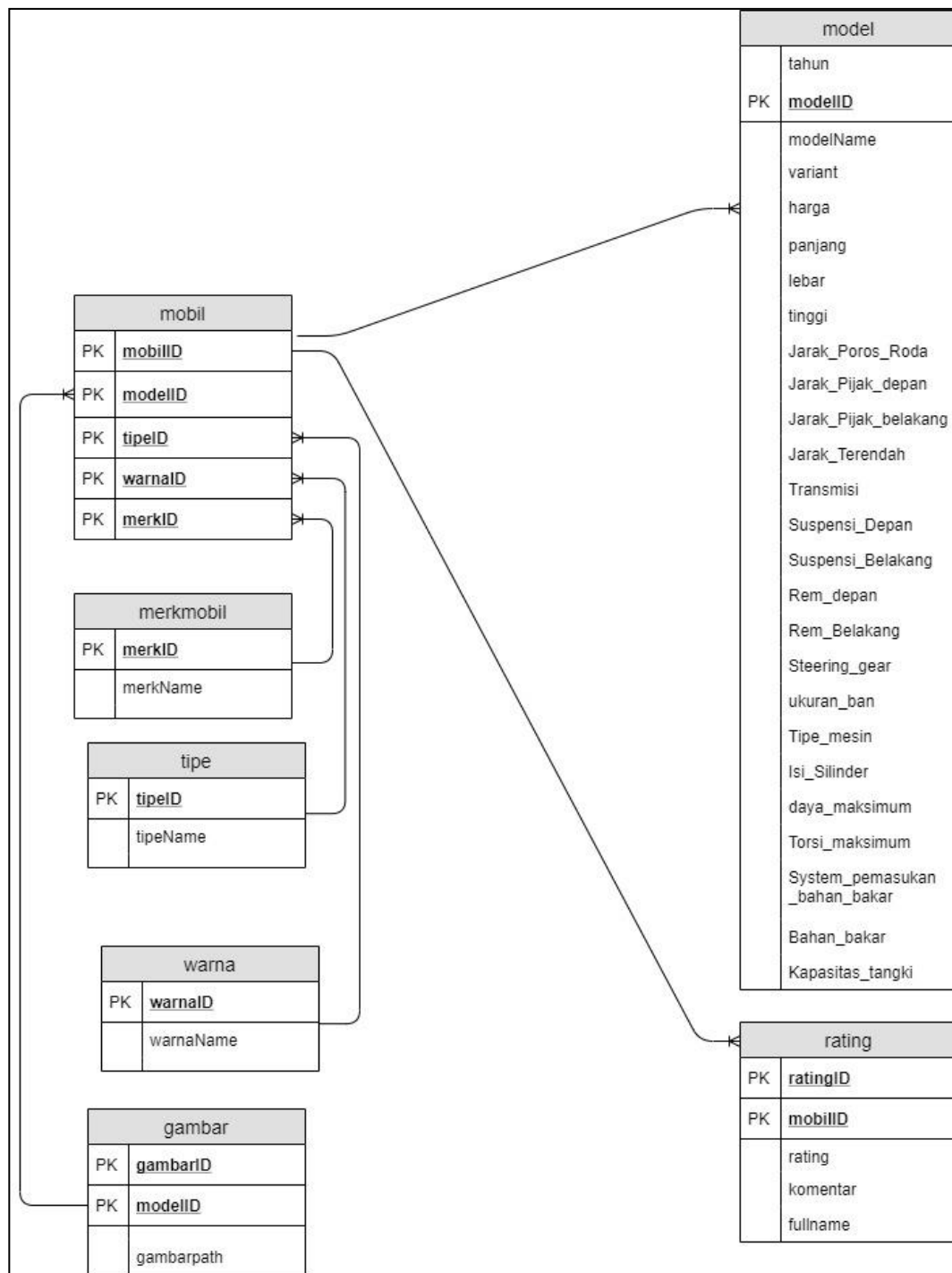
3.2.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 3. 9 Entity Relationship Diagram

Gambar 3.9 merupakan Entity Relationship Diagram yang digunakan dalam sistem rekomendasi pemilihan pembelian mobil berbasis web menggunakan metode Item-Based Clustering Hybrid.

3.2.4 Database Schema



Gambar 3. 10 Database Schema

Gambar 3.10 merupakan database schema dari sistem rekomendasi pemilihan pembelian mobil berbasis web menggunakan metode Item-Based Clustering Hybrid.

3.2.5 Struktur Tabel

1) Tabel merkmobil

Tabel merkmobil berfungsi untuk menyimpan merk dari mobil. Merk mobil yang dipakai adalah Toyota, Honda, Mitsubishi, dan Daihatsu. Tabel 3.1 dibawah merupakan data dari tabel merkmobil.

Tabel 3. 1 Struktur Tabel Merkmobil

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	merkID	int(5)	Primary Key,
2	merkName	Varchar(50)	Merk dari mobil

2) Tabel Mobil

Tabel Mobil berfungsi untuk menyimpan ID dari setiap model,tipe,warna dan merk mobil. Tabel 3.2 dibawah merupakan data dari tabel Mobil.

Tabel 3. 2 Struktur Tabel Mobil

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	mobilID	int(5)	Primary Key,
2	modelID	int(5)	Primary Key,
3	tipeID	int(5)	Primary Key,
4	warnaID	int(5)	Primary Key,
5	merkID	int(5)	Primary Key,
6	Sort_order	Int(5)	Untuk menampilkan prioritas item

3) Tabel Model

Tabel Model berfungsi untuk menyimpan detail dari setiap mobil. Data tersebut akan di input oleh admin. Tabel 3.3 dibawah merupakan data dari tabel list_mobil.

Tabel 3. 3 Struktur Tabel Model

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	modelID	int(5)	Primary Key,
2	modelName	Varchar(50)	Model Mobil
3	tahun	Varchar(5)	Tahun Pengeluaran Mobil
4	variant	Varchar(10)	Variasi mobil
5	harga	Varchar(50)	Harga Mobil
6	panjang	Varchar(5)	Ukuran panjang Mobil (mm)
7	lebar	Varchar(5)	Ukuran lebar Mobil (mm)
8	tinggi	Varchar(5)	Ukuran tinggi Mobil (mm)
9	Jarak_Poros_Roda	Varchar(7)	Jarak Poros roda mobil (mm)
10	Jarak_Pijak_depan	Varchar(7)	Jarak pijak depan mobil(mm)
11	Jarak_Pijak_belakang	Varchar(7)	Jarak pijak belakang mobil (mm)
12	Jarak_Terendah	Varchar(7)	
13	Transmisi	Varchar(50)	Jenis Transmisi Mobil
14	Suspensi_Depan	Varchar(50)	Jenis Suspensi depan mobil
15	Suspensi_Belakang	Varchar(50)	Jenis Suspensi belakang mobil
16	Rem_depan	Varchar(50)	Rem depan mobil
17	Rem_belakang	Varchar(50)	Rem Belakang mobil
18	Steering_gear	Varchar(50)	Jenis Sistem kemudi mobil
19	ukuran_ban	Varchar(50)	Ukuran ban Mobil
20	Tipe_mesin	Varchar(50)	Tipe mesin Mobil
21	Isi_Silinder	Varchar(50)	Isi Silinder Mobil
22	daya_maksimum	Varchar(50)	Daya maksimum kecepatan mobil
23	Torsi_maksimum	Varchar(50)	Torsi maksimum mobil
24	System_pemasukan_bahan_bakar	Varchar(50)	Jenis system pemasukan bahan bakar mobil

25	Bahan_bakar	Varchar(50)	Jenis bahan bakar mobil
26	Kapasitas_tangki	Varchar(50)	Kapasitas tangki mobil

4) Tabel *Rating*

Tabel *Rating* berfungsi untuk menyimpan *rating* dan komentar dari setiap review mobil yang akan diinput oleh *user*. Tabel 3.4 dibawah merupakan data dari tabel *Rating*.

Tabel 3. 4 Struktur Tabel *Rating*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	<i>ratingID</i>	int(5)	Primary Key
2	<i>mobilID</i>	int(5)	Primary Key
3	<i>rating</i>	Varchar(7)	<i>Rating</i> yang telah diinput <i>user</i>
4	<i>komentar</i>	Varchar(1000)	Komentar yang telah diinput <i>user</i>
5	<i>fullname</i>	Varchar(100)	Nama <i>user</i> yang menambahkan review

5) Tabel Tipe

Tabel Tipe mobil berfungsi untuk menyimpan tipe dari setiap mobil. Tabel 3.5 dibawah merupakan data dari tabel Tipe.

Tabel 3. 5 Struktur Tabel Tipe

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	<i>tipeID</i>	int(5)	Primary Key,
2	<i>tipeName</i>	Varchar(30)	Merk dari mobil

6) Tabel Warna

Tabel Warna berfungsi untuk menyimpan data dari warna mobil per mobil. Tabel 3.6 dibawah merupakan data dari tabel Warna.

Tabel 3. 6 Struktur Tabel Warna

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	tipeID	int(5)	Primary Key,
2	tipeName	Varchar(255)	Warna dari mobil

7) Tabel Warna

Tabel Gambar berfungsi untuk menyimpan data dari gambar per mobil.

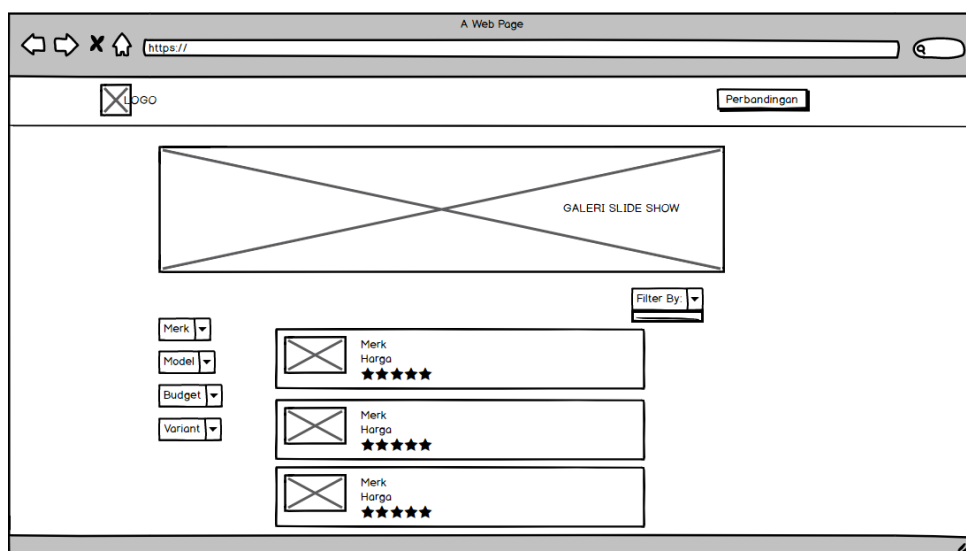
Tabel 3.7 dibawah merupakan data dari tabel Gambar.

Tabel 3. 7 Struktur Tabel Warna

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	GambarID	int(5)	Primary Key,
2	MobilID	Int(5)	Primary Key
3	gambarpath	Varchar(100)	Path dari mobil di folder

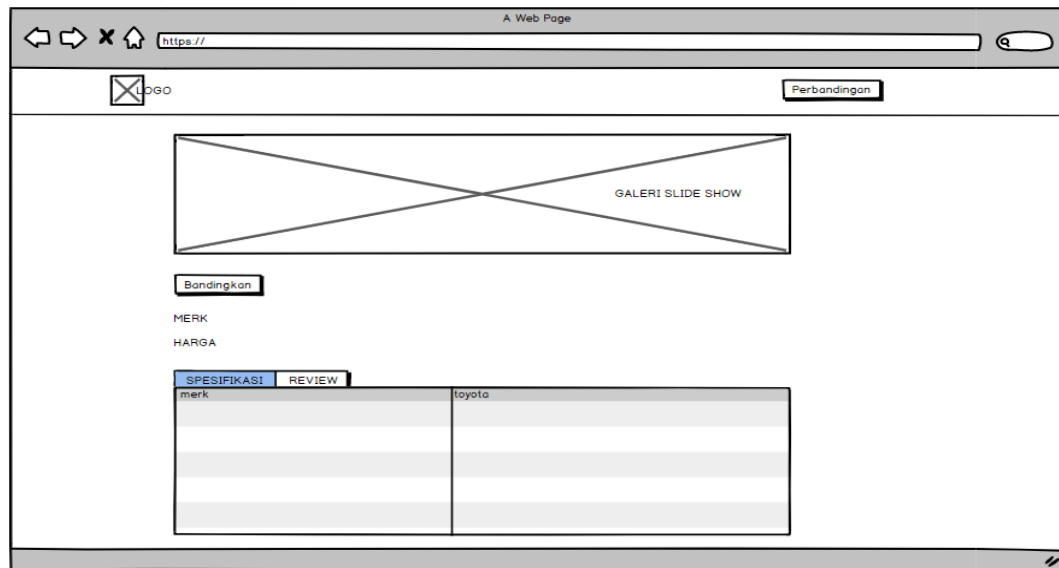
3.2.6 Rancangan Tampilan Antarmuka

Berikut ini adalah rancangan tampilan antarmuka sistem rekomendasi pemilihan pembelian mobil berbasis web menggunakan metode Item-Based Clustering Hybrid yang dijabarkan sebagai berikut.



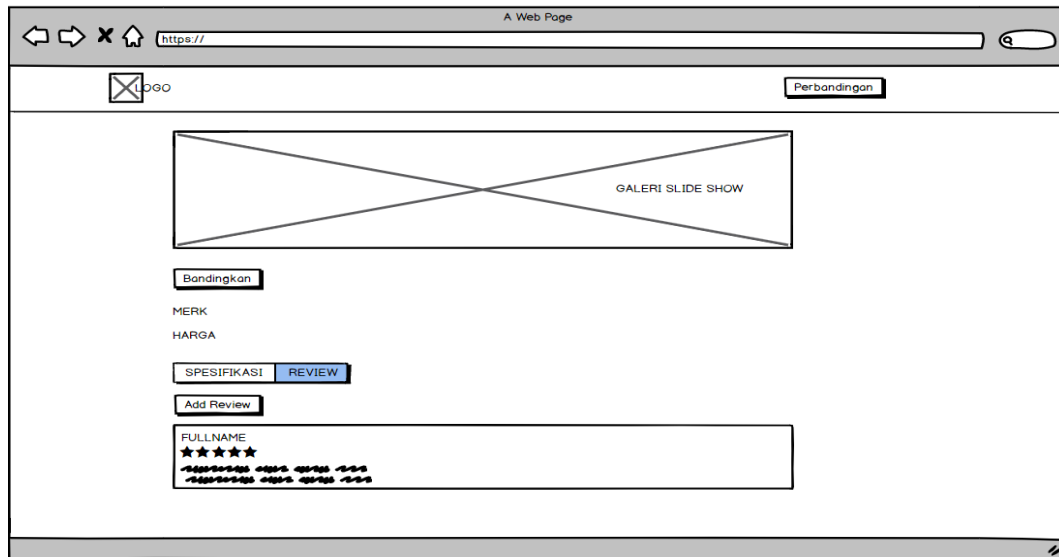
Gambar 3. 11 Rancangan Tampilan Awal

Pada Gambar 3.11 merupakan rancangan tampilan antarmuka untuk menu awal. terdapat tombol perbandingan yang akan *men-direct user* ke page perbandingan. Terdapat pula katalog mobil yang dapat dilihat. *User* dapat memilih kriteria mobil sesuai dengan keinginan *user*.



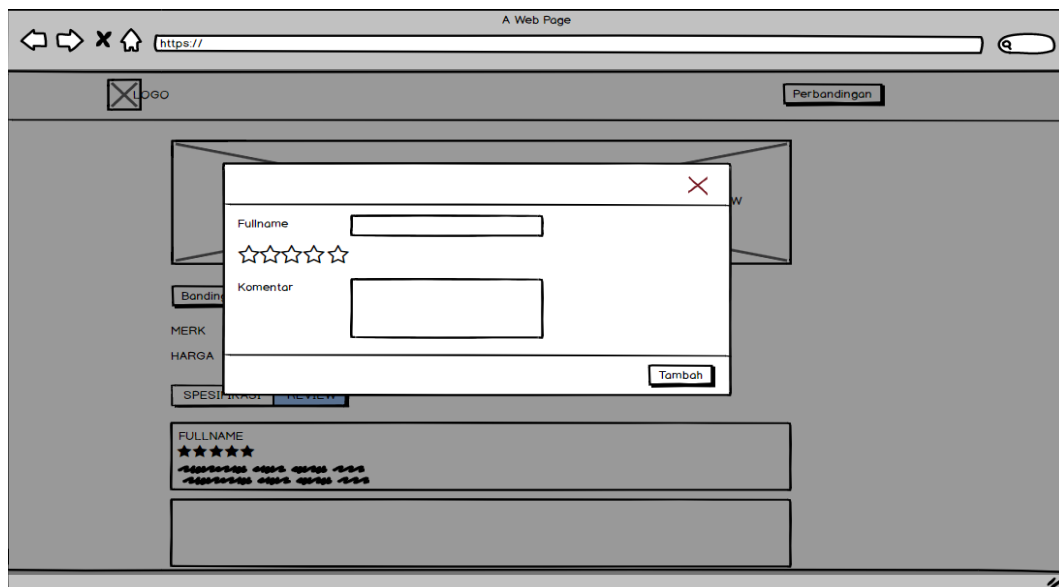
Gambar 3. 12 Rancangan Tampilan Detail Mobil

Gambar 3.12 merupakan setelah *user* memilih salah satu katalog mobil. Terdapat pilihan spesifikasi dan review. Spesifikasi adalah detail dari mobil tersebut dan di bagian review *user* dapat melihat dan menambah komentar serta *rating*. *User* juga dapat menambah mobil ke menu perbandingan.



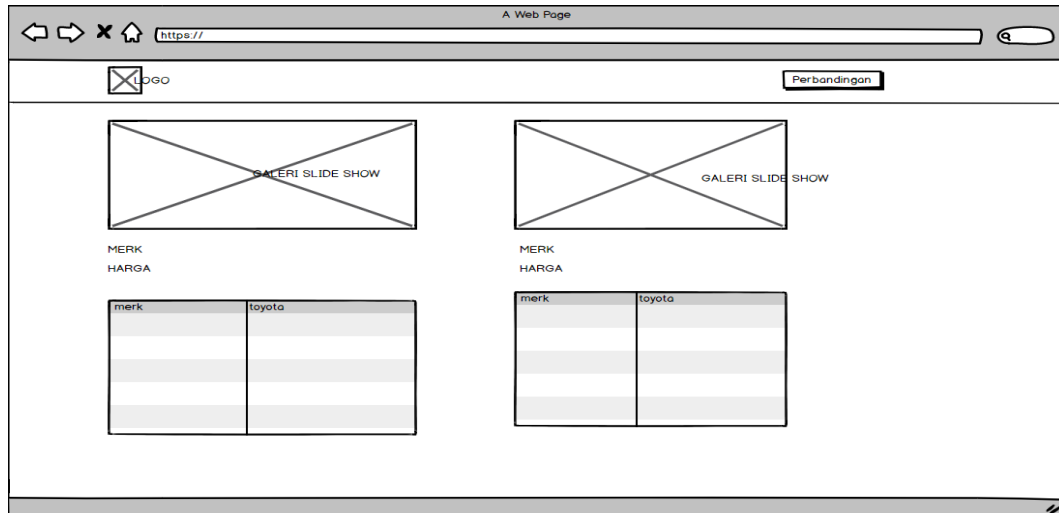
Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan Review

Gambar 3.13 merupakan rancangan tampilan dari page review. Di page ini *user* dapat menambah komentar dan *rating*. *User* juga dapat melihat review-review yang telah dimasukan oleh *user* lain.



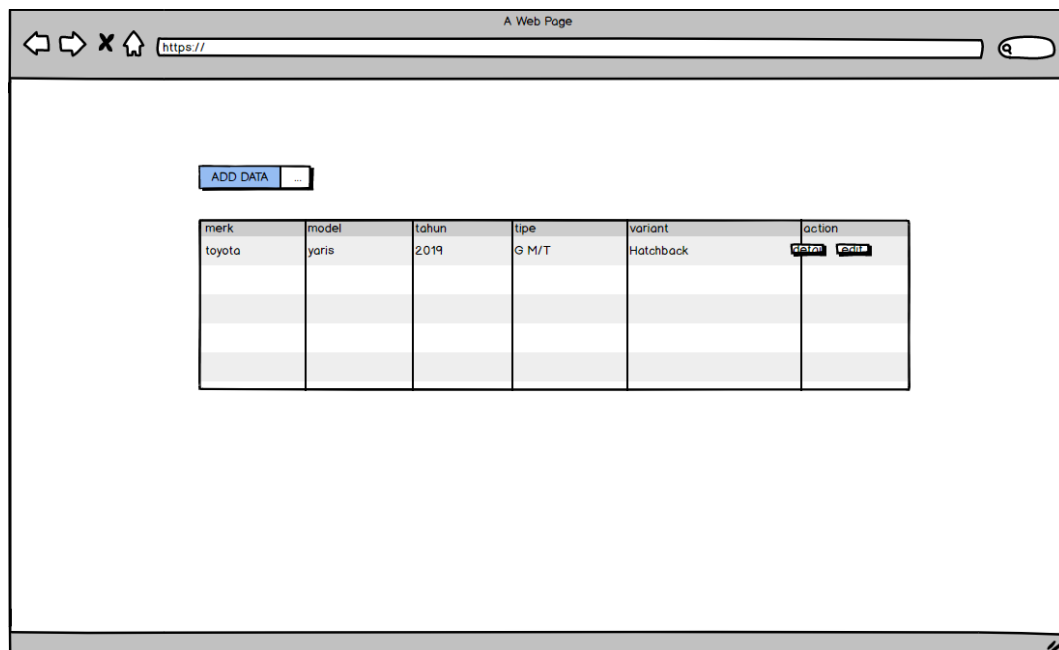
Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan PopUp Review

Gambar 3.14 merupakan rancangan tampilan yang akan keluar pada saat *user* menambah review.



Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Perbandingan

Gambar 3.15 merupakan tampilan yang akan muncul pada saat *user* memilih menu perbandingan. Data yang akan keluar adalah hasil dari pilihan dua mobil yang dipilih *user*.



Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Admin Side

Gambar 3.16 merupakan rancangan tampilan pada admin side. Terdapat beberapa menu seperti menu tambah katalog, menu edit katalog dan menu hapus katalog.